



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 2222

(13) U

(51) 7 E01D15/14, B63B9/04, B65G67/62

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПЕРЕВАНТАЖУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ (ПК-30)

1

(21) 2003043983


(22) 30 04 2003


(24) 15 12 2003

(46) 15 12 2003, Бюл. № 12, 2003 р.

(72) Мануйлов Михайло Іванович

(73) Мануйлов Михайло Іванович

(57) 1 Перевантажувальний комплекс для перевантаження накатних вантажів з судна на берег і назад, що містить естакаду з корпусу-понтону з бортом, переділкою, відсіком, палуба якого з'єднана за допомогою моста з кінцем клинового візка, з можливістю скріплення з судновою апареллю і береговим кінцем з береговою опорою, автошляхом або палубою понтона, що має в перерізі  - подібну форму і встановлений з нахилом у бік води, який відрізняється тим, що на береговій опорі встановлено корпус металевих понтона з відсіком, який в поперечному

перерізі має  - подібну форму з верхньою палубою в вигляді моста з опорою, закріплений на нижній палубі, з можливістю сполучення з апареллю паром, його переміщення вздовж моста і перевантаження накатного вантажу


2 Перевантажувальний комплекс за п. 1, який відрізняється тим, що містить опору моста в вигляді металевих стілки з відсіком під палубою


3 Перевантажувальний комплекс за одним із пп. 1, 2, який відрізняється тим, що палуба моста з опорою виконана шляхом розрізання корпусу баржі на два півкорпуси і зміною їх позицій і з'єднана з автошляхом за допомогою додаткового моста


4 Перевантажувальний комплекс за одним із пп. 1-3, який відрізняється тим, що опора верхньої палуби

виконана в вигляді металевих ферми, що закріплена на палубі транспортного чи причального понтона, з вузлами скріплення для додаткових суден

5 Перевантажувальний комплекс за одним із пп. 1-4, який відрізняється тим, що містить між бортами півкорпусів додатковий з'єднувальний міст, що виконаний, наприклад, із зрізаних елементів повздовжньої переділки з вузлами міцності

6 Перевантажувальний комплекс за одним із пп. 1-5, який відрізняється тим, що містить  -подібний понтон, який виконаний у вигляді напівплаваючого засобу, з можливістю видалення води з його відсіку і при цьому підйому з води кінця його палуби, при цьому сполучення другого кінця з береговою опорою і переміщення по повздовжній осі за допомогою лебідки з тросом і анкера з полкпастом чи трактора в бік берега чи в бік води

7 Перевантажувальний комплекс за одним із пп. 1-6, який відрізняється тим, що його  -подібний понтон містить днище, що виконано біля його кінця з нахилом в межах кута нахилу берегової опори

8 Перевантажувальний комплекс за одним із пп. 1-7, який відрізняється тим, що виконаний з можливістю сполучення судна-катамарана за допомогою додаткових вузлів з  -подібним понтоном і спільного рухання, і виштовхування на берегову опору з додатковим мостом, і послідовного перевантаження накатного вантажу на берег

Корисна модель відноситься до гідротехнічних споруд, суднобудування, до причалу для перевантаження накатних вантажів з судна. Відомі пристрої недостатньо ефективні. Завдання корисної моделі перевантажувальний комплекс /ПК-30/ для перевантаження накатних вантажів, який має високу експлуатаційну і економічну ефективність.

1 Аналог, РЖ-Водний транспорт 1990 рік, С 6Б166, патент Норвегії №161747 Е01Д 15/14, В63В 17/14, — Плаваючий причал, що включає мостову частину, яка внутрішнім кінцем еластично закріплена на береговій опорі, з зовнішнім кінцем за допомогою

шарнірного пристрою з рампою, яка закріплена на гідролінійній системі з можливістю розвороту і з'єднання з палубою понтона в вигляді парому

Спільні ознаки — мостова частина, а також рампа для перевантаження накатних вантажів з судна на берег і назад

Позитивна якість — забезпечує перевантаження з морських суден горизонтальним способом колісних транспортних засобів в умовах зміни рівня води в порту і осадки кінця корпусу, парому Недоліки — міст має значну довжину, великогазові вузли укріплення берега, що збільшує його будівельну

(13) U

(11) 2222

(19) UA

вартість і знижує ефективність

2 Прототип, Україна деклараційний патент на винахід №45579 МПК В65С-67/62, Е01Д 15/14. — Перевантажувальний комплекс /ПК-12/ для перевантаження накатних вантажів з судна на берег і назад, що містить естакаду з корпусу судна-понтону з палубою, бортом, переділкою, відскоком, з'єднана за допомогою мосту з клиновим візком з його кінцями з можливістю скріплення з судновим мостом в вигляді зворотньої апарелі і береговим кінцем з береговою опорою, яка виконана в вигляді, наприклад, автодорожнього шляху, або палуби судна-понтону що має \perp -подібну форму яке встановлено з нахилом у бік води

Позитивна якість — забезпечує за допомогою клинового візка перевантаження накатних вантажів з судна на берег у випадку зміни рівня води в порту або осадки кінця судна-парома Недоліки — не забезпечує пряме перевантаження накатного вантажу з судна на берег без використання клинового візка, що встановлений на палубі берегової опори, з нахилом до води, що ускладнює комплекс і обмежує продуктивність перевантаження, крім того, на його переміщення вимагає додаткові машини і затрати енергоресурсів, праці, що знижує його експлуатаційну і економічну ефективність

Завдання корисної моделі — Перевантажувальний комплекс /ПК-30/, який забезпечує пряме перевантаження накатних вантажів з судна на берег і назад без використання додаткового клинового візка, при цьому підвищення продуктивності і економічності ефективності комплексу

1 Поставлене завдання вирішується тим, що перевантажувальний комплекс для перевантаження накатних вантажів з судна на берег і назад, що містить естакаду з корпусу судна-понтону з палубою, бортом, переділкою, відскоком, палуба якого з'єднана за допомогою мосту з клиновим візком з його кінцем, з можливістю скріплення з судновим мостом в вигляді апарелі і береговим кінцем з береговою опорою, яка виконана в вигляді, наприклад, автодорожнього шляху, або палуби судна-понтону, що має в перетині \perp -подібну форму, яке встановлено з нахилом у бік води, який відрізняється тим, що на береговій опорі встановлений з нахилом до води корпус судна в вигляді металевої понтона з відскоком, який в поперечному перетині має \perp -подібну форму з верхньою палубою в вигляді моста з опорою, закріплений на палубі подвійного дна з відскоком, з можливістю сполучення з апареллю парома і його переміщення вздовж моста, цим досягається можливість прямого перевантаження накатного вантажу з моста прямо на берег, виключення клинового візка, при цьому зниження затрат праці, матеріалів, енергоресурсів, підвищення експлуатаційної ефективності комплексу

2 Поставлена задача-завдання розв'язується також тим, що перевантажувальний комплекс містить опору моста в вигляді металевої стінки з відскоком, наприклад, борта чи повздовжньої переділки з вузлами міцності, що закріплені на палубі подвійного дна \perp -подібного понтона, цим досягається можливість використання в якості \perp -подібного понтона, зробленого з корпусу річкової баржі що виведена з ужитку з використанням її бортів і верхньої палуби в якості моста для сполучення з апареллю парома

3 Поставлене завдання розв'язується також

тим, що перевантажувальний комплекс містить палубу в вигляді моста, яка зроблена шляхом розрізання баржі по повздовжній осі на два півкорпуси і зміною їх позицій, правий борт скріплений з лівим бортом, а їх верхня палуба зі з'єднувальним мостом утворює міст для сполучення з апареллю парома, при цьому міст сполучений з береговою опорою і шляхом за допомогою додаткового знімного моста, цим досягається зниження затрат нового металу на будівництво комплексу

4 Поставлене завдання розв'язується також тим, що перевантажувальний комплекс містить палубу моста, яка закріплена на опорі що виконана в вигляді металевої ферми, що закріплена на палубі транспортного, чи причального понтона, який поставлен додатковими вузлами скріплення з можливістю сполучення з маломірними суднами чи човнами, цим досягається — розширення експлуатаційних можливостей перевантажувального комплексу, зниження затрат на його будівництво

5 Поставлене завдання розв'язується також тим, що перевантажувальний комплекс містить між бортами півкорпусів додатковий з'єднувальний міст, що виконаний зі зрізаних елементів повздовжньої переділки, з вузлами міцності, цим досягається підвищення загальної міцності моста, а також зниження витрат нового металу на будівництво понтона

6 Поставлене завдання розв'язується також тим, що перевантажувальний комплекс містить \perp -подібний понтон, який виконаний у вигляді напівплавучого засобу, з можливістю видалення води з його відскоку і при цьому підйому з води - кінця його палуби при цьому сполучення його другого кінця з береговою опорою і переміщення по повздовжній осі за допомогою лебідки з тросом і анкеру з попісастом чи трактора вбік берегу чи в бік води, цим досягається можливість регулювання позиції \perp -подібного понтона відносно берегової опори і глибин біля причалу, сполучення з морським судном, що має збільшену осадку його кінця, поліпшення умов роботи і продуктивності комплексу

7 Поставлене завдання розв'язується також тим, що перевантажувальний комплекс, його \perp -подібний понтон містить днище, що виконано біля його кінця з нахилом в межах кута нахилу берегової опори, цим досягається при сполученні кінця понтона з берегом розповсюдження навантаження кінця на берегову опору, при цьому запобігання пошкодження кінця понтона і берегової опори

8 Поставлене завдання розв'язується також тим, що перевантажувальний комплекс виконаний з можливістю сполучення судна катамарана за допомогою додаткових вузлів з \perp -подібним понтоном і спільного руху і виштовхування на берегову опору понтона з додатковим мостом і послідовного перевантаження накатного вантажу на берег, цим досягається розширення експлуатаційних можливостей об'єкта

Перелік креслень об'єкта

Фіг 1 — Перевантажувальний комплекс /ПК-30/ для перевантаження накатних вантажів, вигляд збоку

Фіг 2 — те ж саме, вигляд в плані

Фіг 3 — те ж саме, переріз по А-А на фіг 1

Фіг 4 — те ж саме, схема перевантаження накатного вантажу з палуби морського судна на берег і

назад, вигляд збоку

Перелік позначок на кресленнях

1 — перевантажувальний комплекс /ПК-30/, 2 — накатний вантаж, ролтрейлер з тягачом, 3 — судно-паром-катамаран, 4 — берег з нахилом до води, 5 — палуба парому, 6 — борт, 7 — переділжа, 8 — відск для води, 9 — міст в вигляді апарелі, 10 — береговий кінець, 11 — берегова опора в вигляді автодорожнього шляху, 12 — металевий понтон, 13 — рівень води, 14 — Л-подібний понтон, його поперечний перетин, 15 — верхня палуба понтона 14 в вигляді моста, 16 — бокова опора моста 15, 17 — палуба подвійного дна, 18 — відск під палубою 15, 19 — металева стінка, 20 — вузли міцності стінки, 21 — поєднувач осей понтона 14, по якій розрізано Л-подібний понтон, 22 — корпус Л-подібного понтона (не показано), 23 — правий півкорпус, 24 — лівий півкорпус, 25 — додатковий міст, що з'єднує півкорпуси 23 і 24, 26 — додатковий міст, що з'єднує верхню палубу 15 з автодорожнім шляхом 11, 27 — металева опора у вигляді ферми, що з'єднує палубу 15 з палубою 17 подвійного дна, 28 — додатковий вузол закріплення для судна у вигляді кільця, 29 — маломірні судна, 30 — морське судно для накатного вантажу 31 — анкері 32 — поєднувач переділжа, 33 — проріз між бортами 6 над палубою 17, 34 — днище понтона 14, що виконане з нахилом в бік берегового кінця

Опис об'єкта в статичі і динаміці

На фіг 1-3 показано, 1 - перевантажувальний комплекс для прямого перевантаження 2 - накатного вантажу в складі ролтрейлера з тягачом, з судна, наприклад, катамарана-парому 3 на берег 4 і назад

Паром 3 має вузли — 5 — палубу для накатного вантажу 2, поперечну переділжку 7, борт 6 з поєднувачою переділжкою 32, створюють бортовий відск 8, а його носовий, тобто береговий кінець поставан 9 — мостом в вигляді апарелі для сполучення з береговою опорою 11 в вигляді автодорожнього шляху, сполучений з металевим понтоном 12 чи з Л-подібним понтоном 14, в поперечному перетині, який має верхню палубу 15 в вигляді моста для горизонтального переміщення вантажу 2, при цьому міст 15 спирається на бокову опору 16, яка сполучена з 17 - палубою подвійного дна з відском 18, що розташований під палубою 15 з металевою стінкою 19 і вузлами міцності 20 стінки 19, і розташовані вздовж 21 - поєднувачою осей понтона 14 і/чи понтона 12 по якій розрізано поперечно Л-подібний понтон (не показано) для зроблення понтона 14. При поєднувачньому розрізанні корпусу Л-подібного понтона, на півкорпуси 23 і 24 їх позиції змінені і їх борти 6 встановлені рядком з прорізом 33 і скріплені верхньою палубою 15 якою перевантажують вантажі 2 і через додатковий міст 26 на автодорожній шлях 11 і далі на склад чи рухають транзитом по призначенню вантажу 2

Як варіант палубу 15 закріплюють на металевій опорі у вигляді ферми 27, якою з'єднують палубу 15 з палубою 17 подвійного дна, при використанні в якості опори металевим понтоном, який має форму паралелепіпеда, або окремої секції подвійного дна з палубою 17 і відском 18, що зроблена з корпусу наприклад суховантажного судна на палубі якого встановлено додатковий вузол 28 у вигляді кільця для закріплення парому-катамарана 3 чи морського суд-

на 30, чи додаткових маломірних суден, чолнів 29, які закріплюють за допомогою анкерів 31 тросами 32, або ланцюгами /не показано/

Опис об'єкта в динаміці і приклад конкретного виконання

На фіг 1-4 показано Перевантажувальний комплекс 1 /ПК-30/ для прямого перевантаження накатного вантажу 2 з судна-катамарана 3, його розміри /98 50х16 70х5,00м./осадка 2,50м на палубі 5 якого розміщено до 30-ти ролтрейлерів вагою по 25-30 тонн з носовою двосекційною апареллю 9, довжиною 90м з дозволеним навантаженням до 25 тонн, ще сполучає палубу 5 з верхньою палубою 15 Л-подібного понтона 14, який зроблений шляхом розрізання по поєднувачній осі 21 корпусу річкової трюмної Л-подібної баржі, наприклад, "С-1500" на два півкорпуси, які зі зміною їх позицій сполучені бортами 6 і палубою 15 з прорізом 33 над палубою подвійного дна 17 на висоті від неї 3,0 чи 4,0м з відском 18 для води і можливістю встановлення прорізом 32 між корпусами катамарана і його переміщення вздовж палуби 15 при зміні рівня води 13 в порту чи осадки носового кінця катамарана і встановленні апарелі 9 під кутом 6,7 градуса до горизонту і переміщення вантажу 2 мостами 15 і 26 на береговий шлях 11, до повного розвантаження з палуби 5 вантажів 2 і/чи зворотнього навантаження вантажів горизонтальним способом

Для сполучення палуби 15 з апареллю 9 морського судна 30, запропоноване, що з відсків 8 і 18 видаляють баластну воду, понтон 14 спливає, для сполучення з апареллю 9 чи його переміщення на більшу глибину, при цьому між понтоном 14 і берегом встановлюють металевий понтон 12 або понтон 12 прикріплюють як додатковий між судном 30 і понтоном 14 /не показано/, в такому випадку понтон 14 не рухають в бік збільшеної глибини

При опиранні кінця 10 на берегову опору 4 запропоновано, що днище 34 понтона 14 з краю берега виконано з нахилом, в межах нахилу берегової опори 4, наприклад, з використанням нахилу носового кінця Л-подібної баржі

Для сполучення з паромом-катамараном 3 і/чи додатковим маломірним судном 29 на мосту і палубі 15 і/чи 17 виконані 28-додаткові у вигляді кільця вузли закріплення

Перевантаження ролтрейлерів виконують за допомогою тягача, що є на борту катамарану або на березі, бажано не менше як два-три тягача для скорочення часу перевантаження трейлерів 2 на берег і назад

Запропонований об'єкт має перевагу перед стаціонарними залізобетонними причалами в тому, що він має мобільність з можливістю, з невеликими затратами матеріалів коштів і часу збудований із корпусу баржі, що виведена з ужитку, закріплений в будь-якому місці на річці для швидкого розвантаження/навантаження накатного вантажу і доставки до місця розвантаження за допомогою вантажного судна-катамарана з використанням його як буксира-штовхача і виштовхуванням на берегову опору разом з додатковим мостом 26

Об'єкт запропоновано в якості альтернативи проекту будівництва залізобетонного причалу для обслуговування паромної переправи Ізмаїл /Україна/ — Тульча /Румунія/

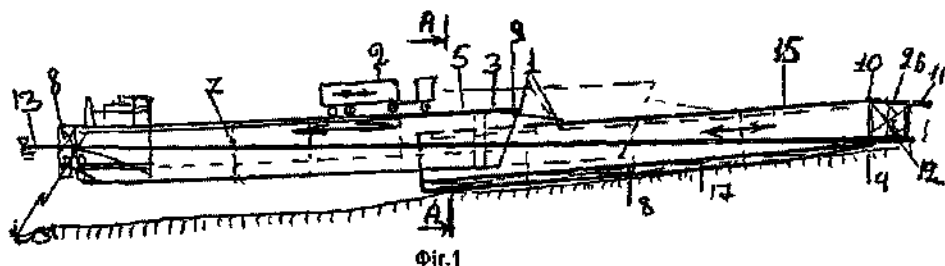
Джерела інформації

1 Україна, деклараційний патент на винахід №45579 МПК B65G-67/62, E01D 15/14 — Перевантажувальний комплекс /ЛК—12/ — прототип

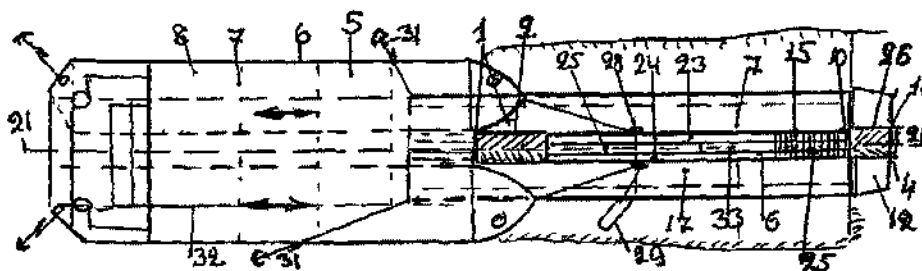
2 Норвегія, патент №161747 Мкл E01D 15/14,

B63B 17/14 — плавучий причал — аналог

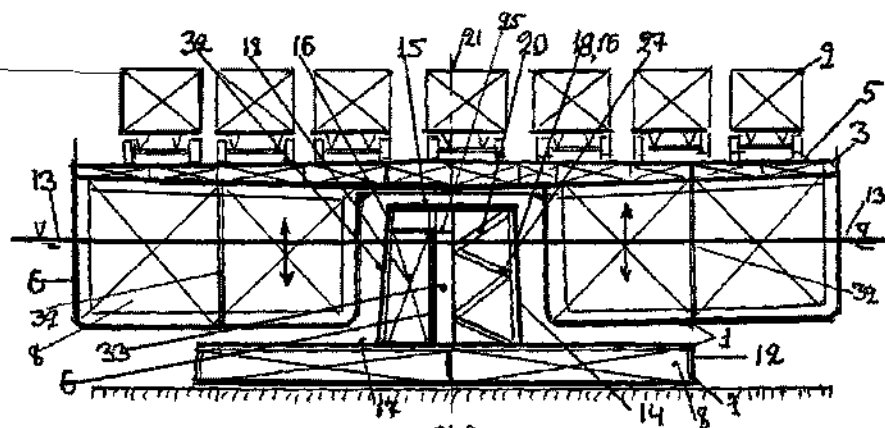
3 Україна, патент на винахід №46139 B63B 9/04 — Спосіб розбирання судна на метал і його використання - аналог



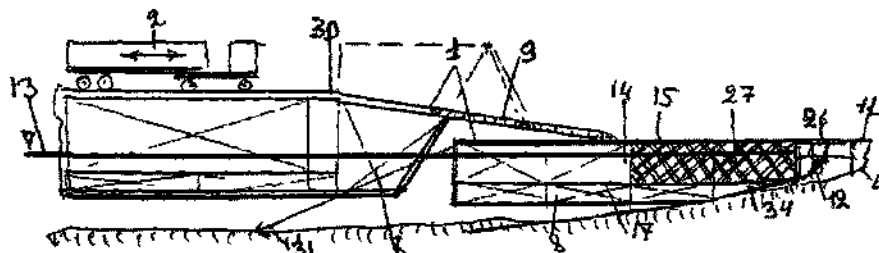
Фиг.1



Фиг.2



Фиг.3



Фиг.4